

Abstract (Basic): DE 20220429 U1

NOVELTY - The protective cover for fragmentation munitions has a flexible casing (1) which can be filled with water. The casing can be made from multiple separate sections defining a free space around the munition (2). The casing can completely surround the munition or have a vent (3). The casing can be formed as a hose to fit around the munition.

USE - To protect from effects of fragmentation munitions.

ADVANTAGE - Reduced risk of injury to people in area.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - Drawing shows section through cover.

Casing (1)

Munition (2)

Vent (3)

pp; 16 DwgNo 1a/7

Title Terms: PROTECT; COVER; FRAGMENT; MUNITION; WATER; FILLED; CELLULAR;

CASING; FIT; MUNITION; ABSORB; EXPLOSIVE

Derwent Class: Q79

International Patent Class (Main): F41H-005/02

International Patent Class (Additional): F41H-005/06

File Segment: EngPI

BEST AVAILABLE COPY



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 202 20 429 U 1**

⑤① Int. Cl. 7:
F 41 H 5/02
F 41 H 5/06

②① Aktenzeichen:	202 20 429.4
⑥⑦ Anmeldetag: aus Patentanmeldung:	10. 4. 2002 102 15 574.7
④⑦ Eintragungstag:	17. 7. 2003
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	21. 8. 2003

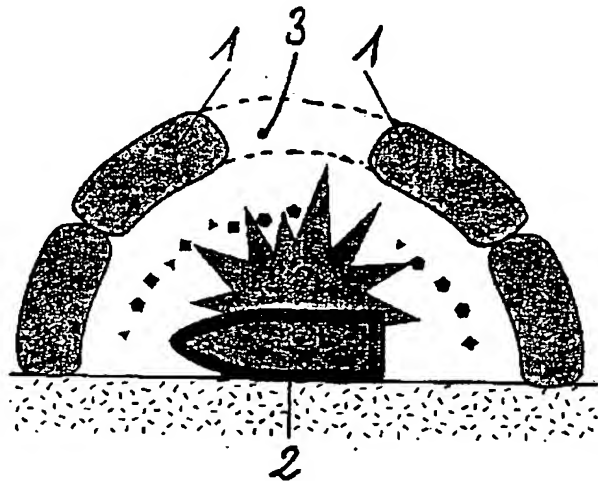
DE 202 20 429 U 1

⑦③ **Inhaber:**

**TDW Gesellschaft für verteidigungstechnische
Wirksysteme mbH, 86529 Schrobenhausen, DE**

⑤④ **Mobiler Splitterschutz**

⑤⑦ Splitterschutz aus wenigstens einem flexiblen, zumindest in mit Wasser befülltem Zustand Energie absorbierenden Behälter (1), dadurch gekennzeichnet, dass ein Behälter (1) oder mehrere miteinander verbundene Behälter in betriebsbereitem Zustand den Freiraum um und über einer zu räumenden Munition (2) vollständig oder unter Freilassung einer Kontroll- oder Arbeitsöffnung (3) überdecken.



DE 202 20 429 U 1

Mobiler Splitterschutz

- 5 Die Erfindung betrifft einen Splitterschutz aus wenigstens einem flexiblen, in mit Wasser befülltem Zustand Energie absorbierenden Behälter.

- 10 Zur Räumung von Kampfmitteln oder Munition sind Ladungen bekannt geworden, die so abgestimmt sind, dass das Kampfmittel entweder im "Low Order-" oder im "High Order-" Verfahren entsorgt wird. Low Order bzw. High Order stehen hierbei für die Intensität der Reaktion, die in der Sprengladung des Kampfmittels ausgelöst wird.

- 15 Bestimmte Kampfmittel lassen sich nur im High Order - Verfahren räumen, weil sie entweder zu groß sind (Eigenverdämmung) oder über die Hülle zu stark verdämmt sind. Sehr schwach verdämmte Kampfmittel sind im Low Order - Verfahren auch nicht räumbar, da niedrigerenergetische Reaktionen aufgrund fehlender Verdämmung dazu neigen, die Reaktion selbst abzubrechen.

- 20 Aber auch das Low Order - Verfahren bietet keine absolute Sicherheit, dass es nicht doch zu einer hochenergetischen Reaktion bis hin zur Detonation kommen kann. In der Sprengladungstechnik spricht man dabei von einem Schock-Deflagration-Detonation-Übergang.

- 25 Bei der Detonation der Sprengladung kommt es allerdings zu einer gefährlichen Splitterbildung. Da diese Splitter auf sehr hohe Geschwindigkeiten beschleunigt werden, ist eine weiträumige Evakuierung des Ortes, an dem sich das Kampfmittel befindet, notwendig. Dies ist aber nicht immer möglich, zum Beispiel in der Nähe von wertvollen Immobilien;
30 oder es ist nicht gewünscht, da damit meistens hoher Aufwand und Kosten verbunden sind.

- Bei der Suche nach Lösungen, die eine Erleichterung der Entsorgung einer Munition am Fundort ermöglichen und die eine Gefährdung für die
35 Beteiligten senken können, sind bisher nur Vorschläge zur Anwendung in besonders stabil gebauten Kammern bekannt geworden, in die eine zu räumende Munition erst verbracht werden muss. Als Beispiel hierfür sei die US 5,884,569 genannt. Darin wird vorgeschlagen, mit Wasser gefüllte Folienbeutel in einer Detonationskammer aufzuhängen. Bei der Detonation
40 der zu entsorgenden Munition zerreißen diese Beutel und das Wasser ergießt sich fein verteilt über die Detonationsschwaden. Das detonationsbedingt entstandene Gas wird dabei gekühlt und der Staub und

die entstehenden Partikel werden erfasst und weggespült. Die eigentliche Wirkung der Detonation, nämlich die Splitter- und Blastwirkung, wird dadurch nicht beeinflusst. Die letztgenannten Detonationsprodukte werden nur durch die massive und komplexe Bauweise der Kammer abgefangen.

5

Es ist deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einrichtung zu entwerfen, die eine Splitter- und Blastwirkung in radialer und lateraler Richtung weitgehend reduziert und damit die Gefahr der Schädigung in der Nähe befindlicher Personen und Einrichtungen erheblich mindert, die leicht transportierbar und mit geringem Aufwand unmittelbar am Fundort der zu entsorgenden Munition einsetzbar ist, sowie eine Anpassung an verschiedene Arten von Kampfmitteln ermöglicht.

Die Aufgabe wird durch die in den Ansprüchen 1, 16 und 19 beschriebenen Merkmale eines mobilen Splitterschutzes in einfacher und vorteilhafter Weise gelöst. Günstige Weiterbildungen sind in den nachgeordneten Ansprüchen beschrieben.

Der besondere Vorteil des erfindungsgemäßen mobilen Splitterschutzes liegt darin, dass mit Hilfe eines oder mehrerer mit Wasser gefüllter Behälter die Peripherie einer zu räumenden Munition lückenlos gegenüber der Umgebung abgedeckt werden kann. Aufgrund der Flexibilität der Behälter ist eine Anpassung an unterschiedliche Geländeformen ohne Probleme möglich. Als sehr günstig hat sich dabei die Anordnung der Behälter in der Form eines Iglus erwiesen. Hierbei ist es in die Wahl des Anwenders gestellt, ob der Splitterschutz aus einer Vielzahl von einzelnen, zum Beispiel quaderförmigen, Behältern besteht oder ob nur ein einziger Behälter in der Art eines langen, beispielsweise schneckenförmig angeordneten Schlauches verwendet wird. Bei einigen Anwendungsfällen ist es vorteilhaft, im oberen Bereich des Splitterschutzes eine Kontroll- und/oder Arbeitsöffnung vorzusehen. Dies kann mittels der vorgeschlagenen Bauweise leicht realisiert werden.

Natürlich kann ein Behälter auch mehrere Kammern aufweisen. Ebenso gut kann der Splitterschutz auch mehrere, in Flugrichtung der zu erwartenden Splitter hintereinander angeordnete Wände aufweisen. Dies kann bei einem schlauchförmigen Behälter leicht mittels einer Anordnung mehrerer ineinanderliegender Windungen geschehen. Bei quaderförmigen Behältern bietet sich ein Aufbau mit einer mehrschichtigen Wand geradezu von selbst als vorteilhaft an. Die einzelnen Behälter oder die Windungen des schlauchförmigen Behälters sind aneinander mit leicht lösbaren Verbindungen befestigt. Dies können Gurte oder Bänder genauso gut wie

Klettverschlüsse oder ähnlich wirkende Verbindungen sein.

Um eine gleichmäßige Füllung der Behälter oder der Kammern eines Behälters zu erzielen, sind Schlauchverbindungen vorgesehen. Um die Handhabung zu vereinfachen, weisen die Schläuche leicht lösbare Kupplungen auf, die eine Verbindung zwischen Schlauch und Behälter ebenso ermöglichen wie eine Verbindung der Schläuche untereinander. Als Beispiel für eine derartige Verbindung sei der Bajonettverschluss genannt. Darüber hinaus weist mindestens einer der eingesetzten Behälter ein integriertes Schlauch und/oder Befüllsystem auf. Damit wird sichergestellt, dass die Behälter am Einsatzort in möglichst einfacher und schneller Weise mit Wasser befüllt werden können.

Die Befüllung mit Wasser hat sich als preiswertes, einfaches und sehr wirksames Mittel zur Absorption von Blast- und Splitterwirkung bei der Entsorgung von Kampfmitteln bewährt. Wasser hat bekanntermaßen eine sehr ausgeprägte Fähigkeit, Splitter von detonierenden Kampfmitteln innerhalb kurzer Wegstrecken stark abzubremesen und damit unschädlich zu machen. Abschätzungen mit Hilfe ballistischer Formeln zeigen, dass typische natürliche oder geformte Splitter mit einer Geschwindigkeit von 1500 - 2000 m/s, die typisch für Sprengladungsbeschleunigungen sind, innerhalb einer Wegstrecke von 30 - 40 cm abgebremst werden. Bei Testsprengungen mit kontrolliert erzeugten Splittern mit der Masse 5 - 10 g aus Werkstoffen wie Stahl oder Titan mit Geschwindigkeiten von bis zu 2000 m/s zeigten - in Übereinstimmung mit der oben genannten ballistischen Abschätzung -, dass die Splitter innerhalb einer Wassersäule von etwa 30 cm Länge vollkommen abgebremst wurden.

Der Füllgrad der Behälter mit Wasser ist in Abhängigkeit von der zu entsorgenden Munition einstellbar. Wasser ist praktisch überall verfügbar und ist völlig ungefährlich in der Handhabung. Zudem dient es unmittelbar vor Ort als Löschmittel gegen entstehende Brände. Die Erfahrung hat gezeigt, dass es bei der Kampfmittel-Beseitigung immer wieder zu Bränden kommen kann. Hierbei leistet das in den Behältern bevorratete Wasser gute Dienste, da die Löschfunktion sozusagen im System bereits integriert ist. Die Entsorgung von Wasser ist hinsichtlich der Umweltbelastung als völlig unbedenklich zu betrachten. Wasser ist umweltverträglich und entsorgt sich nach einer Sprengung gewissermaßen von selbst.

Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Splitterschutzes ist die leichte Handhabung des oder der Behälter. Da diese zusammenlegbar oder faltbar ausgeführt sind, können sie raumsparend gelagert und auch leicht

transportiert werden. Dank des geringen Gewichts ist die Aufstellung in den betriebsfähigen Zustand von jedermann leicht zu bewältigen.

Diejenige Bauweise eines Splitterschutzes ist besonders
5 anwendungsfreundlich, bei der Splitterschutz aus einer Anzahl von
gleichartigen Behältern besteht, wobei die Behälter leicht lösbare und aus
jeweils miteinander korrespondierenden Verbindungselementen
bestehende Verbindungen zur Befestigung der Behälter untereinander
aufweisen. Dabei enthalten die Verbindungselemente auch Ventilelemente,
10 die beim Zusammenfügen der Verbindungselemente eine wasserführende
Verbindung zwischen den Behältern ermöglichen. Solange die Behälter
voneinander getrennt sind, bleiben die Ventilelemente geschlossen.
Schließlich kann mit Hilfe solcher Ventilelemente auch die Entlüftung des
Behälters während des Füllvorganges bewirkt werden. Dazu weist
15 entweder ein Ventilelement selbst eine Entlüftungseinrichtung auf oder mit
dem Ventilelement kann eine Entlüftungseinrichtung verbunden werden.

Besonders günstig für die praktische Anwendung ist eine
Zusammenstellung mehrerer Behälter zusammen mit Hilfsmitteln für den
20 Aufbau im Sinne eines Baukastens, mit deren Hilfe vor Ort vom Fachmann
eine auf die zu entsorgende Munition abgestimmte Anordnung von
Behältern ausgewählt und errichtet werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist schematisch vereinfacht in der
25 Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1a: die Anordnung von mit Wasser gefüllten mobilen
Splitterschutzes über einem zu entsorgenden Kampfmittel,

30 Fig. 1b, c: die Anpassung der Anordnung gemäß Fig. 1a an verschiedene
Arten von Kampfmitteln,

Fig. 2a, b: die Anordnung eines mobilen Splitterschutzes über einem in
das Erdreich eingedrungenen Kampfmittel,

35 Fig. 3: eine Ausführungsform eines mobilen Splitterschutzes als
schlauchförmiger Behälter,

Fig. 4: die mehrlagige Anordnung eines schlauchförmigen
40 Behälters unter Verwendung von Wandelementen,

Fig. 5: ein aus mehreren Behältern bestehender Splitterschutz mit Verbindungselementen,

5 Fig. 6: ein mobiler Splitterschutz mit Verbindungsschläuchen und einem Befüllsystem,

Fig. 7a, b: die Anpassung eines mobilen Splitterschutzes an unterschiedliche Kampfmittel durch entsprechende Wahl des Befüllungsgrades.

10

Entsprechend dem prinzipiellen Aufbau gemäß Figur 1 kann um ein zu räumendes Kampfmittel ein erfindungsgemäßer mobiler Splitterschutz aufgebaut werden. Dieser zeichnet sich durch einen sehr einfachen Aufbau aus. Er besteht aus einem oder mehreren Behältern 1, die beispielsweise
15 aus Gummi oder einem dehnbaren und widerstandsfähigen Kunststoff bestehen und mit Wasser befüllt werden. Dabei ist besonders vorteilhaft, dass derartige Behälter preisgünstig herstellbar sind und vor dem Einsatz in zusammengerolltem oder dicht gepackten Zustand wenig Stauraum benötigen. Ihr Gewicht ist so niedrig, dass sie mit üblichen Mitteln leicht zu
20 transportieren sind und vom Sprengpersonal leicht zu handhaben sind. Wie in den Figuren 1b und 1c gezeigt, können die Behälter vor Ort sehr schnell um das zu entsorgende Kampfmittel 2 in beliebiger Form gelegt werde, ohne diesem zu nahe zu kommen oder es berühren zu müssen. Hilfreich ist hierbei die modulartige Bauweise der Behälter 1, die sowohl die Anordnung
25 mehrerer Behälter übereinander wie auch nebeneinander erlaubt. Ebenso ist es möglich, einen einzigen Behälter 1 mit mehreren untereinander verbundenen Kammern aufzubauen. Nach dem Auslegen wird der mobile Splitterschutz mit Wasser gefüllt.

30 Bei der Anordnung des mobilen Splitterschutzes ist es sinnvoll, über dem zu entsorgenden Kampfmittel eine Kontroll- oder Arbeitsöffnung 3 freizulassen. Über diese Öffnung kann beispielsweise eine gerichtete Ladung auf das zu räumende Kampfmittel 2 justiert werden und es können vor der endgültigen Räumung notwendige Beobachtungen, Messungen und
35 Einstellungen vorgenommen werden. Der Aufbau kann so gestaltet werden, dass nur ein definierter Raumwinkelbereich vom möglichen Splitterwurf betroffen ist. Um den Splitterwurf ausreichend abfangen zu können, ist die gewölbte Bauweise nach der Art eines Iglus, die in den Figuren 1a bis c angedeutet ist, in besonderer Weise geeignet. Da der Luftraum am Ort und
40 zum Zeitpunkt der Räumung ohnehin gesperrt wird, ist eine Öffnung 3 im oberen Bereich des Splitterschutzes zulässig. Sie ist jedoch nicht zwingend

erforderlich und kann deshalb auch entfallen, so dass dann der mobile Splitterschutz den Raum um das Kampfmittel 2 vollständig überdeckt.

Der mobile Splitterschutz ist aber nicht nur beim Räumen von
5 freiliegenden Kampfmitteln 2, wie in Figur 1 dargestellt, hilfreich, sondern
auch bei in das Erdreich eingedrungenen Kampfmitteln, wie es in den
Figuren 2a und b gezeigt ist. Durch den Einsatz des mobilen
Splitterschutzes kann der Gefahrenbereich deutlich reduziert werden. Dies
ist besonders wichtig, weil die Fundstellen in der Regel in bewohntem,
10 gegebenenfalls in dicht besiedeltem Gebiet liegen. Hier muss vor der
Räumung ein hoher Aufwand für die Evakuierung betrieben werden.
Weiterhin ist Rücksicht auf wertvolle Bauten in der näheren Umgebung zu
nehmen. Die Anwendung des mobilen Splitterschutzes ist unter derartigen
Bedingungen einfach, kostengünstig und zweckmäßig. Nach der erfolgten
15 Freilegung des Kampfmittels erfolgt die Aufstellung des mobilen
Splitterschutzes, der sich flexibel an die gegebene Geländeform anpassen
lässt.

Der mobile Splitterschutz gemäß Figur 1 ist aus einer Vielzahl von
20 Behältern 1 zusammengestellt. Im Gegensatz dazu kann der mobile
Splitterschutz entsprechend Figur 3 als länglicher Schlauch 8 ausgeführt
sein. Der Schlauch 8 kann dabei einlagig oder mehrlagig angewendet
werden. Hierbei können auch mehrere Schläuche zu einem Splitterschutz
zusammengefügt werden. Der Durchmesser jedes Schlauches 8 wird so
25 ausgelegt, dass er einerseits eine einfache Handhabung erlaubt, und dass
andererseits aber auch nicht unnötig viele Schlauchwindungen notwendig
werden. Die Anzahl der Schlauchschichten in radialer Richtung um das
Kampfmittel 2 lässt seinerseits eine flexible Anpassung an die zu
erwartende Splitterleistung zu. Zur Fixierung der Lagen des Schlauches
30 oder der Schläuche 8 ist es sinnvoll, Wandelemente 9 als Stütze zu
verwenden, wie dies in der Figur 4 dargestellt ist. Gut geeignet sind hierfür
dünne Wände aus Kunststoffmaterial.

Sowohl beim Einsatz von Schläuchen 8 als auch bei den modulartigen
35 Behältern 1 ist es sinnvoll, geeignete, leicht lösbare Verbindungen 6, wie
sie in der Figur 5 angedeutet sind, zur mechanischen Verbindung der
Behälter 1 untereinander zu verwenden. Dabei kann es sich um alle
bekannten Verbindungselemente handeln, die zur Verbindung zwischen
elastischen Körpern geeignet sind. Als Beispiel seien Klettverschlüsse
40 genannt oder auch Kombinationen von Ösen und/oder Bändern.

Erfindungsgemäß kann die Verbindung 6 auch aus miteinander korrespondierenden Verbindungselementen bestehen, die formschlüssig ineinander ffügbar sind (in Fig. 5 nicht näher dargestellt). Als Beispiele hierfür seien Stecksysteme mit Noppen oder linienförmige Systeme in der Art einer Nut-/ Feder-Verbindung genannt. Gerade das Stecksystem weist den zusätzlichen Vorteil auf, dass in den Verbindungselementen auch Ventilelemente integriert werden können. Diese Ventilelemente sind verschlossen, solange die Behälter 1 voneinander getrennt sind. Beim Zusammenstecken der Behälter 1 werden auch die Ventilelemente zusammengesteckt und dabei geöffnet und dichten den Durchgang von einem Behälter zum anderen nach außen hin ab.

Praktischerweise enthalten die Ventilelemente auch eine Entlüftungseinrichtung, über die bei der Befüllung mit Wasser die überschüssige Luft des Innenraums der Behälter entweichen kann. Alternativ oder in Kombination hierzu kann die Entlüftungseinrichtung auch als separates Bauteil auf einem Ventilelement eines Behälters, insbesondere des am höchsten angeordneten Behälters, montiert werden. Derartige Entlüftungseinrichtungen sind vom Funktionsprinzip her bekannt. Als Beispiel sei ein Schwimmer-Element genannt, das beim Anstieg eines Flüssigkeitspegels eine Öffnung verschließt.

In der Figur 6 ist vereinfacht die Befüllung der Behälter 1 eines mobilen Splitterschutzes dargestellt. Die Zuführung des Wassers erfolgt über ein Schlauch- und/oder Befüllsystem 10, welches das angelieferte Wasser auf die Behälter 1 verteilt. Die Behälter 1 sind -anders als im vorherigen Beispiel- untereinander über Schläuche 7 verbunden, die zur Vereinfachung der Ankoppelung leicht lösbare Kupplungen 8 aufweisen. In der Praxis haben sich hierfür bajonettartige Kupplungssysteme bewährt.

In den Figuren 7a und b ist beispielhaft dargestellt, wie sich ein mobiler Splitterschutz an die unterschiedliche Splitterleistung unterschiedlicher Kampfmittel 2 anpassen lässt. Die Anpassung erfolgt unter der Voraussetzung einer ausreichenden Elastizität des Behältermaterials mittels eines wählbaren Befüllungsgrades. Bei allen Anordnungen ist der unterschiedliche Befüllungsgrad der einzelnen Behälter mit Wasser neben der Schichtung der Behälter 1 ein zusätzlicher Parameter zur Erreichung der aus Sicherheitsgründen gewünschten Dicke der Wasserschicht. Deshalb wird bei der Auswahl des Behältermaterials und auch der Verbindungen 6 großer Wert auf ausreichende Elastizität und Dehnbarkeit gelegt. Wie in den Figuren 7a und b zu erkennen ist, lässt sich die Schichtdicke des Wasservolumens in radialer Richtung um das

zuräumende Kampfmittel in weiten Grenzen (gestrichelte Linien)
einstellen.

- 5 Da die Zündeinrichtungen mancher Kampfmittel auf geringfügigste
Änderungen des Erdmagnetfeldes reagieren, wird bei der Materialauswahl
auch darauf geachtet, dass bei der Verwendung von Metallen
ausschließlich nicht ferromagnetisches Material zum Einsatz kommt.

Mobiler Splitterschutz**Patentansprüche**

- 5 1. Splitterschutz aus wenigstens einem flexiblen, zumindest in mit Wasser befülltem Zustand Energie absorbierenden Behälter (1), dadurch gekennzeichnet,
dass ein Behälter (1) oder mehrere miteinander verbundene Behälter in
betriebsbereitem Zustand den Freiraum um und über einer zu räumenden
10 Munition (2) vollständig oder unter Freilassung einer Kontroll- oder Arbeitsöffnung (3) überdecken.
2. Splitterschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Behälter (1) mit Wasser befüllbar sind.
- 15 3. Splitterschutz nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein Behälter (1) die Form eines Schlauchs (8) aufweist, der schneckenförmig um die zu räumende Munition (2) anordenbar ist.
- 20 4. Splitterschutz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) in Form eines Schlauches in zwei oder mehreren konzentrischen Windungen um die zu räumende Munition (2) anordenbar ist.
- 25 5. Splitterschutz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Behälter (1) aus mehreren verbundenen Kammern (5) aufgebaut ist.
6. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Behälter (1) horizontal und/oder vertikal
30 miteinander verbindbar sind.
7. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass einzelne Behälter (1) mittels leicht lösbarer Verbindungen (6) zusammenfügbar sind.
- 35 8. Splitterschutz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die leicht lösbare Verbindung (6) als Klettverschluss ausgestaltet ist.
9. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zur Abstützung des oder der Behälter (1)
40 Wandelemente (9) im Bereich der Behälter (1) angeordnet sind.

10. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (1) über Schläuche (7) miteinander verbunden sind.
- 5 11. Splitterschutz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schläuche (7) leicht lösbare Kupplungen (8) aufweisen.
12. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter (1) ein integriertes Schlauch-
10 und/oder Befüllsystem (10) aufweist.
13. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter (1) eine
Entlüftungseinrichtung enthält und/ oder dass eine Entlüftungseinrichtung
15 an wenigstens einen Behälter (1) anschließbar ist.
14. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, dass der Grad der Befüllung einzelner Behälter (1) mit
Wasser in Abhängigkeit von der Art der zu räumenden Munition (2)
20 einstellbar ist.
15. Splitterschutz nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Behälter (1) zum Zweck der Lagerung
und / oder des Transports zusammenlegbar oder -faltbar gestaltet ist.
25
16. Splitterschutz aus mehreren flexiblen, zumindest in mit Wasser befülltem Zustand Energie absorbierenden Behältern (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Behälter (1) leicht lösbare Verbindungen (6),
bestehend aus jeweils miteinander korrespondierenden
30 Verbindungselementen, aufweisen, die formschlüssig ineinander ffügbar sind.
17. Splitterschutz nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente miteinander korrespondierende Ventilelemente
35 enthalten, die beim Zusammenfügen der Verbindungselemente eine nach außen abgedichtete Verbindung zwischen den Innenräumen der Behälter erzeugen.
18. Splitterschutz nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein Ventilelement eine Entlüftungseinrichtung enthält
und/ oder dass wenigstens eine Entlüftungseinrichtung als separates
40 Bauteil mit einem Ventilelement kombinierbar ist.

19. Splitterschutzsystem bestehend aus wenigstens einem mit Wasser befüllbaren Behälter aus flexiblem zusammenlegbarem Material, wobei der oder die Behälter mit einem Schlauch- und / oder Befüllsystem ausgerüstet
5 sind und wobei der oder die Behälter vor Ort um eine zu räumende Munition herum anordenbar und anschließend mit Wasser befüllbar sind.

Fig 1a

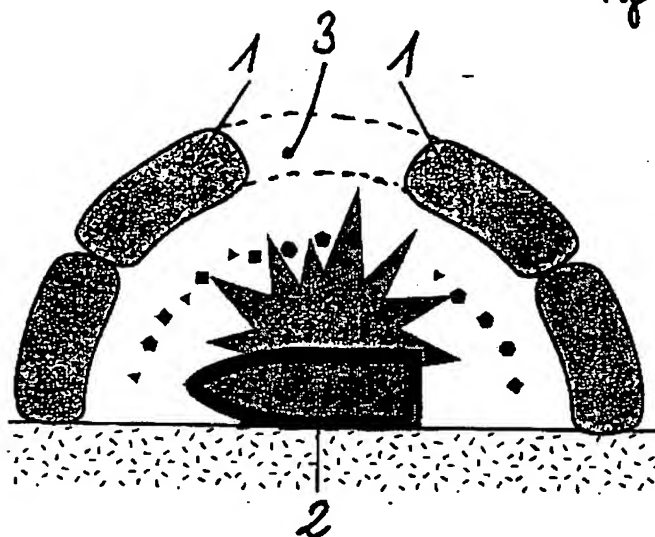


Fig 1b

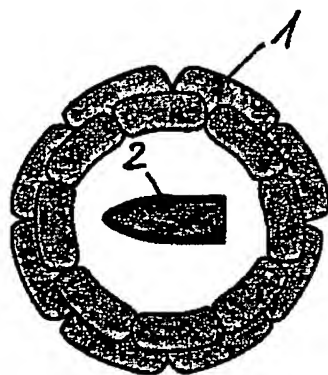


Fig. 1c

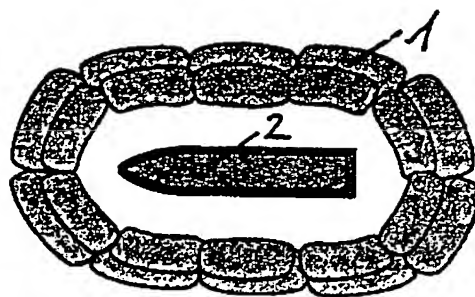


Fig 2a

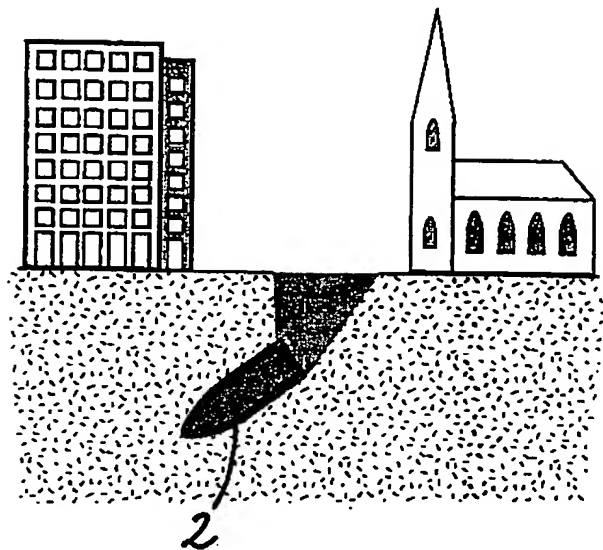
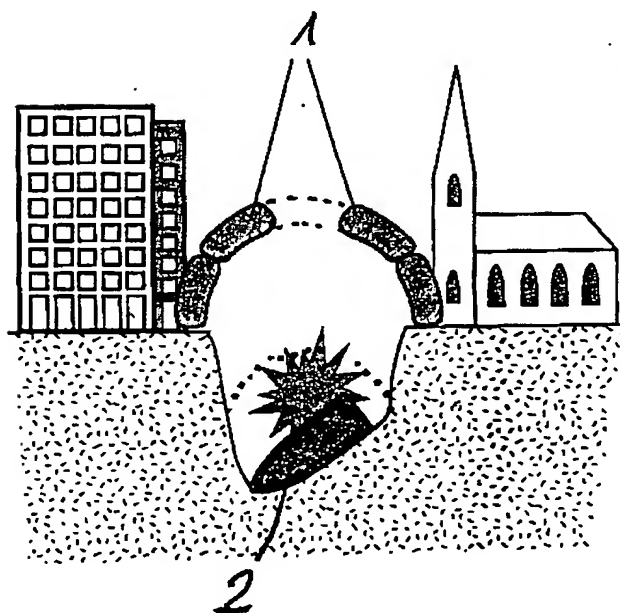


Fig. 2 b



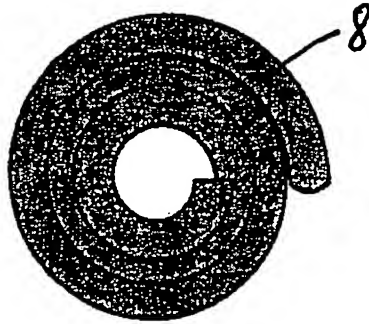


Fig. 3

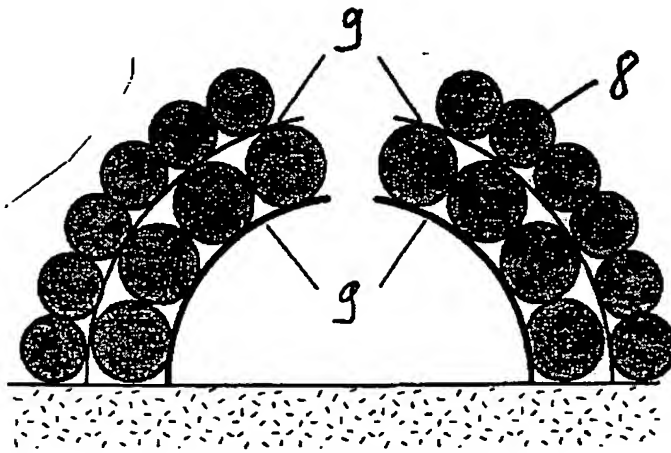


Fig. 4

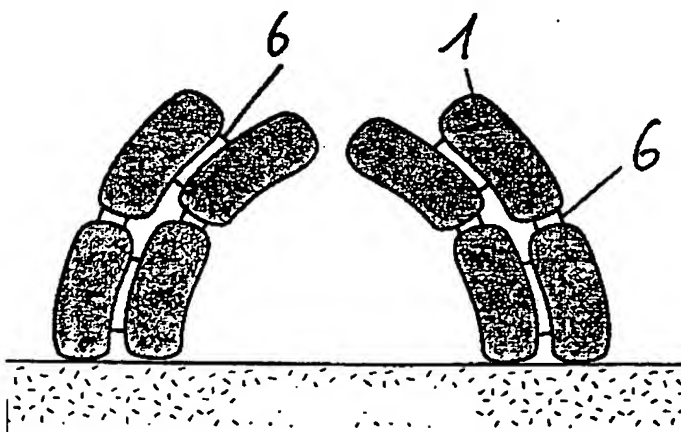


Fig. 5

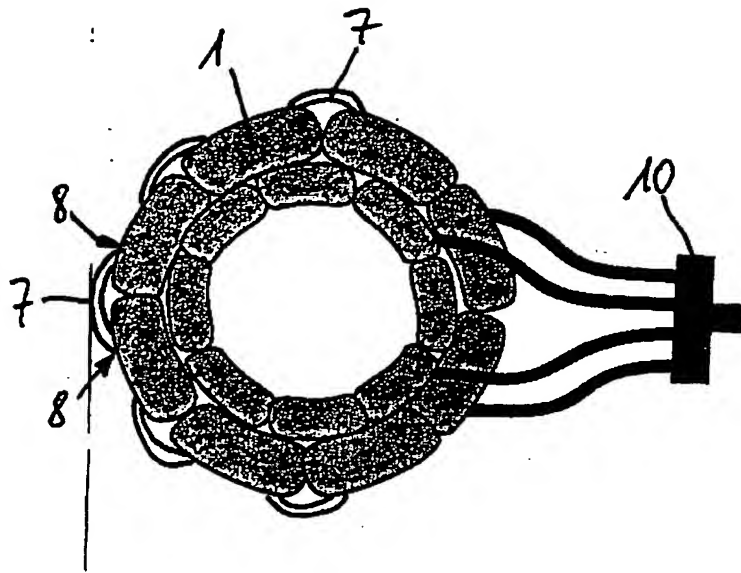


Fig. 6

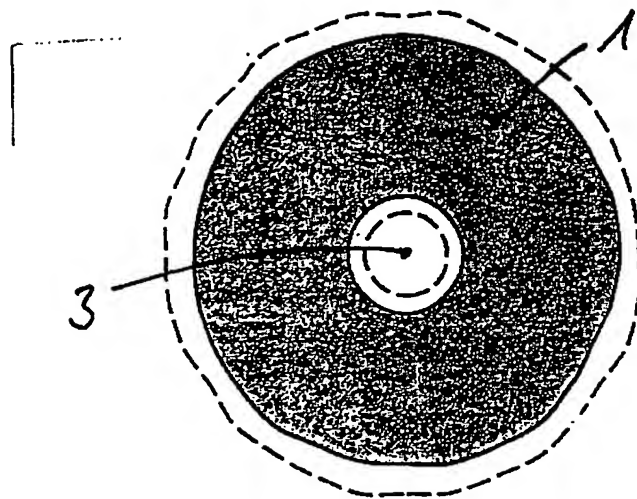


Fig 7a

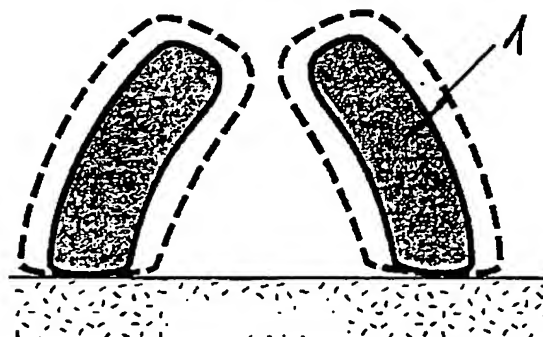


Fig 7b

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.